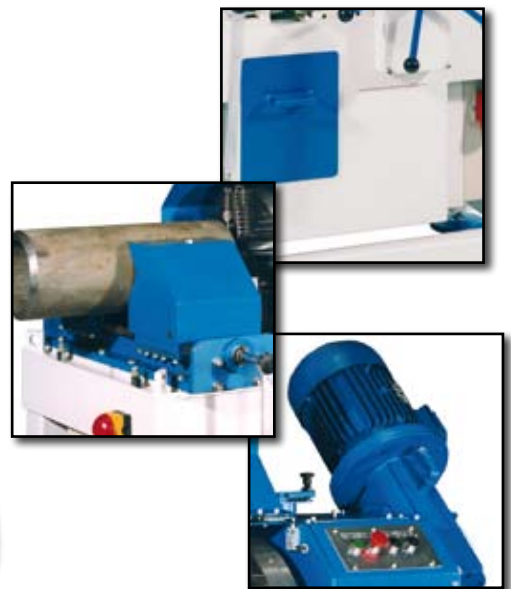
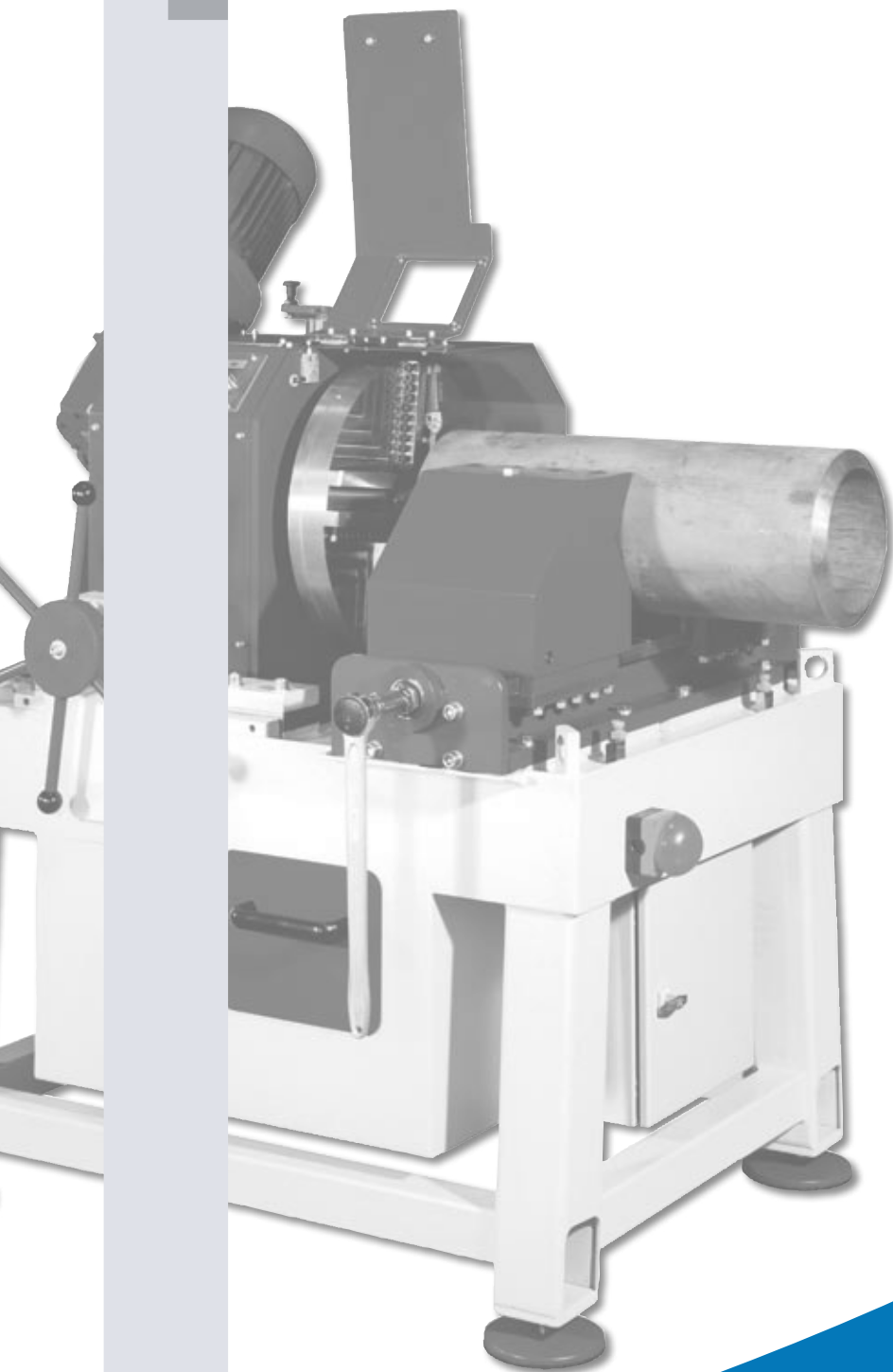


PBM- Rohrendenbearbeitungsmaschinen

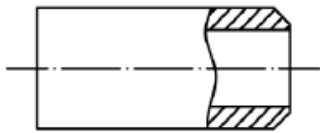


Einsatzgebiete

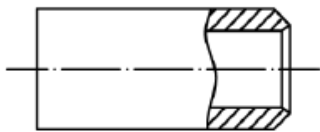
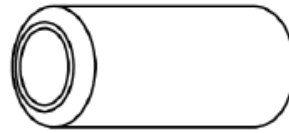
- *Wärmetauscherbau*
- *Offshore -Technik*
- *Konstruktion*
- *Apparatebau*
- *Schiffswerft*
- *Maschinenbau*
- *Rohrleitungsbau*

2011

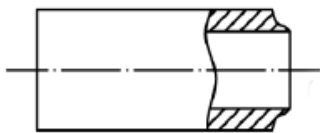
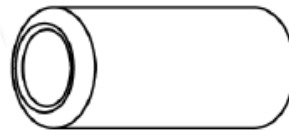
Schweißkanten



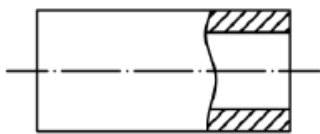
V-Naht- Schweißkante
(verschiedene Winkel und
gleichzeitig Planen möglich)



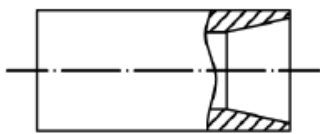
V-Naht- Schweißkante mit Innen-
Anschrägung (verschiedene Winkel
und gleichzeitig Planen möglich)



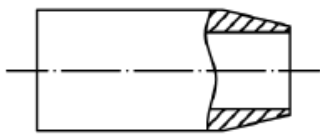
„Compound“-Schweißkante mit zwei
Winkeln (verschiedene Winkel können
kombiniert werden)



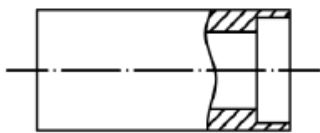
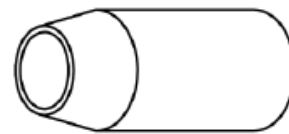
Planen (100% rechtwinklig)



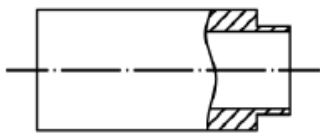
Innen-Taper (verschiedene Winkel und
gleichzeitig Planen möglich)



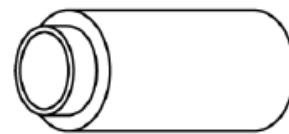
Außen-Taper
(verschiedene Winkel und gleichzeitig
Planen möglich)



Rechte Innenkammer (gleichzeitig
Planen möglich)



Rechte Außenkammer (gleichzeitig
Planen möglich)



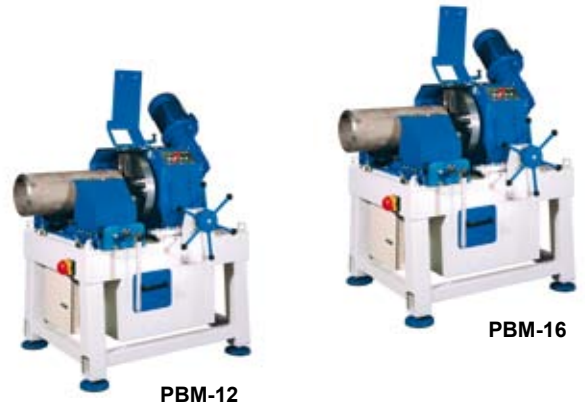
Die abgebildeten Schweißkanten sind nur einige der zahlreichen Möglichkeiten. Im Werkzeugkopf der MFS-Maschinen sind vier Nuten vorhanden, die jeweils einen Wechselplattenhalter aufnehmen können. Die Möglichkeit, verschiedene Wechselplattenhalter (und somit verschiedene Bearbeitungsvorgänge) miteinander zu kombinieren, erlaubt die Herstellung nahezu jeder gewünschten Schweißkantenform.

PBM-4, PBM-6, PBM-8 und PBM-16

Die Basis der PBM-Serie besteht aus der PBM-4 mit einem Rohr-Klemmbereich von 1/2" bis 4" (20 mm - 116 mm Außendurchmesser). Die Zahl in der Typenbezeichnung nennt den maximalen Klemmbereich der betreffenden Maschine in Zoll. Die PBM-16 zum Beispiel hat einen Klemmbereich bis 16" (410 mm). Die vollständige Übersicht mit technischen Daten sämtlicher PBM-Maschinen finden Sie in der Mitte dieser Broschüre.

Schweißkanten drehen ist Sekundenarbeit

Der Wirkungsgrad bestimmt die Wahl einer Maschine. Für die Bearbeitung von (dickwandigen) Rohren, zum Beispiel aus Duplex, Edelstahl oder Hastelloy sind dies die schnellsten Maschinen. Das minimale Materialhandling und die sehr kurze Bearbeitungszeit machen die PBM-Rohrendenbearbeitungsmaschinen zu den schnellsten Maschinen auf dem Markt.



Selbstzentrierende Prismenklemme

Eine selbstzentrierende Prismenklemme hält das Rohr zuverlässig an seinem Platz. Mit Hilfe einer großen Ratsche lässt sich die Klemme von Hand schnell öffnen und schließen. Die PBM-24 und PBM-30 sind standardmäßig mit einem Elektroantrieb für die Prismenklemme versehen.



Großer Spänebehälter

Alle PBM-Maschinen besitzen eine eingebaute Pumpe für Kühlflüssigkeit. Der große Spänebehälter filtert die Späne mit Hilfe eines Filters aus der Kühlflüssigkeit heraus.

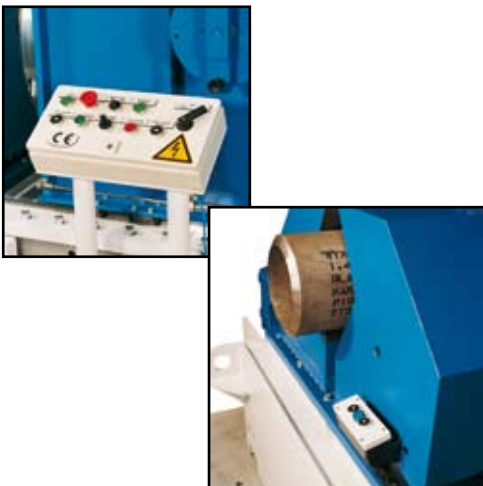


Kräftige Elektromotoren

Die großzügig dimensionierten Elektromotoren der Typen PBM-4 und PBM-6 haben zwei Drehzahlen. Die Bedienung ist daher äußerst einfach. Die PBM-6, PBM-8 und PBM-16 besitzen neben dem Zweigang-Motor auch ein leicht umschaltbares Untersetzungsgetriebe, sodass insgesamt vier Drehzahlen möglich sind.

Die Rohrendenbearbeitungsmaschine PBM-30 ist (zur Zeit) die größte in der PBM-Maschinenreihe. Wegen des Volumens der Maschine und des Gewichts der Klemme werden sowohl die PBM-24 als auch die PBM-30 standardmäßig mit einem elektrisch angetriebenen Vorschub und einer elektrisch angetriebenen Klemme geliefert.

Die Wechselplattenhalter für die größten PBM-Maschinen eignen sich für Hartmetall-Wechselplatten mit einer Schnittlänge von 45 mm. Dank der robusten Ausführung dieser schweren PBM-Maschinen ist ein Vorschub von nicht weniger als 0,4 mm (oder sogar mehr) je Umdrehung keinerlei Problem. Dadurch wird die Bearbeitungszeit auf ein Minimum begrenzt.



Multifunktionale Bedientafel

Die Steuertafel umfasst alle wichtigen Funktionen zur Bedienung der Maschine: Maschine einschalten - Maschine ausschalten - Kühlpumpe Ein / Aus - Werkzeugkopf takten - Schnellgang Vorschub links - Schnellgang Vorschub rechts - Vorschub ein - Vorschubgeschwindigkeitsregler - Vorschub ausschalten - Schutzhaube auf/zu (pneumatisch).

Elektrisch angetriebene Prismenklemme

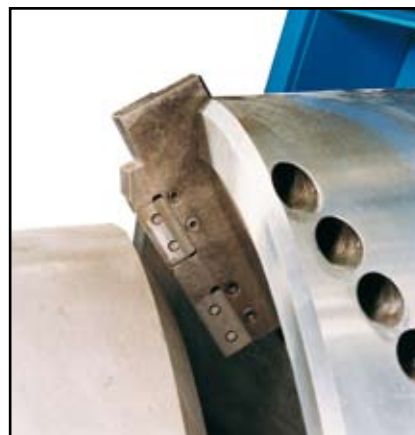
Die Rohrendenbearbeitungsmaschinen PBM-24 und PBM-30 sind mit einer elektrisch angetriebenen Prismenklemme ausgeführt, deren Klemmkraft mit einem Potenziometer einstellbar ist. Mit einem Knopfdruck öffnet bzw. schließt sich die Klemme. Die Bedienungstafel für die Klemme befindet sich links neben der Klemme, auf der Seite, auf der das Material zugeführt wird. Die maximale (eingestellte) Klemmkraft ist erreicht, wenn die kleine Kontrolllampe aufleuchtet.

Werkzeugsatz für PBM-24 und PBM-30

Der Satz wird mit einem mitgeliefertem Einstellkonus einmalig eingestellt. Nach erfolgter Einstellung ist es möglich, alle Rohrabmessungen innerhalb des Maschinenbereichs zu bearbeiten, ohne das Schneidwerkzeug ständig neu einstellen zu müssen. Die Werkzeugsätze werden standardmäßig in 30°- oder 37,5°-Ausführung geliefert. Andere Winkelstellungen sind auf Anfrage lieferbar. Für diese Werkzeugsätze zur PBM-24 und PBM-30 ist allerdings ein spezieller Werkzeugkopf erforderlich.

Stufenlos regelbarer Vorschub

Der elektrisch betätigte Standardvorschub ist mit Hilfe eines Potenziometers stufenlos regelbar. Dieser Knopf befindet sich an der Bedientafel. Auf diese Weise kann der Vorschub sehr bequem und effizient geregelt werden.



Technische Daten



	PBM-4	PBM-6	PBM-8
<i>Klemmbereich¹ (mm)</i>	20 - 116	46 - 180	85 - 225
<i>Klemmbereich¹ (zoll)</i>	1/2" - 4"	1 1/2" - 6"	3" - 8"
<i>Drehbereich (mm)</i>	10 - 116	30 - 180	60 - 225
<i>Netzspannung² (Volt)</i>	400V - 3Ph - 50Hz	400V - 3Ph - 50Hz	400V - 3Ph - 50Hz
<i>Motorleistung (kW)</i>	2,6 / 3,2	4,5 / 5,5	5,5
<i>Klemmung</i>	Prismenklemme	Prismenklemme	Prismenklemme
<i>Bedienung Klemme</i>	Manuell	Manuell	Manuell
<i>Verspannung</i>	HM-Wechselplatten	HM-Wechselplatten	HM-Wechselplatten
<i>Max. Wanddicke³ (mm)</i>	13 (in 1 Bearbeitung)	13 (in 1 Bearbeitung)	20 (in 1 Bearbeitung)
<i>Vorschubbetätigung</i>	Manuell	Manuell	Manuell
<i>Vorschubhub (mm)</i>	100	100	100
<i>Drehzahlen (min-1) (bei 50HZ)</i>	96 und 195	48 und 96	40 - 100
<i>Abmessungen LxBxH (mm)</i>	900 x 740 x 1300	1300 x 900 x 1450	1250 x 980 x 1650
<i>Gewicht (kg)</i>	700	1.250	1.350

OPTIONEN

	PBM-4	PBM-6	PBM-12
<i>elektrisch betätigte Klemme</i>	●	●	●
<i>elektrisch betätigter Vorschub</i>	●	●	●
<i>elektrisch betätigter Anschlag</i>	●	●	●
<i>Halbautomat</i>	●	●	●
<i>eingebaute Kühlpumpe</i>	Standard	Standard	Standard
<i>Nebelkühlsystem</i>	-	-	-
<i>Kopiersystem</i>	-	-	●
<i>TRB-Rollenbahn</i>	●	●	●
<i>Wartungsvertrag</i>	●	●	●



PBM-16	PBM-24	PBM-30
80 - 410	215 - 620	215 - 780
3" - 16"	8" - 24"	8" - 30"
60 - 410	170 - 620	170 - 780
400V - 3Ph - 50Hz	400V - 3Ph - 50Hz	400V - 3Ph - 50Hz
4,5 / 5,5	15	18,5
Prismenklemme	Prismenklemme	Prismenklemme
Manuell	Elektrisch	Elektrisch
HM-Wechselplatten	HM-Wechselplatten	HM-Wechselplatten
20 (in 1 Bearbeitung)	35 (in 1 Bearbeitung)	35 (in 1 Bearbeitung)
Manuell	Elektrisch	Elektrisch
100	100	100
36, 48, 72 und 96	25, 38 und 50	20, 40 und 70
1400 x 1100 x 1300	3000 x 2300 x 1800	3500 x 2400 x 1800
2.250	11.000	12.000

(¹) Klemmbereich und Drehbereich können mit Hilfe von Einsatzelementen (optional) verkleinert werden.

(²) Andere Spannungen / Frequenzen sind lieferbar (auf Anfrage).

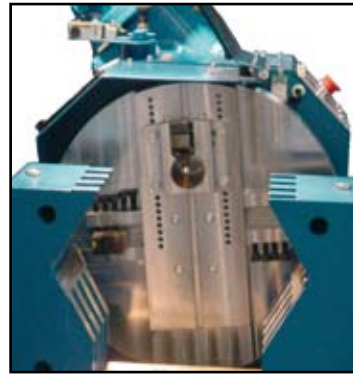
(³) Durch mehrmaliges Bearbeiten des Rohrs nacheinander ist die maximale Wanddicke unbegrenzt.

PBM-16	PBM-24	PBM-30
●	Standard	Standard
●	Standard	Standard
●	●	●
●	●	●
Standard	Standard	Standard
-	●	●
●	●	●
●	●	●
●	●	●

● = optional lieferbar

Kopiersystem für PBM-Maschinen

Für die PBM-8, PBM-24 und PBM-30 ist ein Kopiersystem lieferbar. Mit Hilfe des Kopiersystems können dünnwandige und/oder unrunde Rohre sehr genau bearbeitet werden und kann die gewünschte Schweißkante trotz der Unrundheit des Materials hergestellt werden.



Das Kopiersystem kann an den vorhandenen Maschinen (PBM-16, PBM-24 oder PBM-30) montiert werden. Der Original-Werkzeugkopf wird in diesem Fall durch einen Werkzeugkopf mit dem speziellen Kopiersystem ersetzt, welches direkt auf die Hauptwelle platziert wird.



Für die PBM-16 hat der Werkzeugkopf mit Kopiersystem nur einen Schlitten mit einer Kopierrolle und einem Wechselplattenhalter. Die Kopiersysteme für die PBM-24 und PBM-30 haben zwei Schlitten, die jeweils mit einer Kopierrolle und einem Wechselplattenhalter bestückt sind.



Während der Bearbeitung bewegt sich die Kopierrolle entlang des Rohrs und drückt gegen die Rohrinne. Mit Hilfe einer Feder- und Schlittenkonstruktion wird die Kopierrolle ständig angepresst. Der Wechselplattenhalter steht über einen Schlitten mit der Kopierrolle in Verbindung und folgt genau deren Bewegung und damit den Konturen des Rohrs. Das Ergebnis ist eine Schweißkante, die an allen Seiten gleich ist. Dies ist erforderlich, falls eine J-Anfasung oder V-Anfasung hergestellt werden muss, wobei der `Steg` rundherum genau gleich sein muss. Ebenfalls lieferbar ist ein Kopiersystem, das der Rohraußenseite folgt.



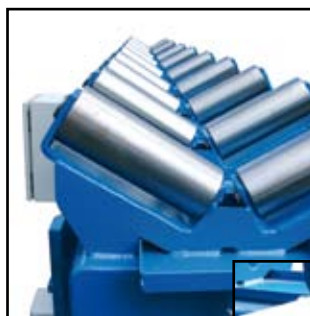
Rollenbahnen Typ TRB

Die TRB-Rollenbahnen wurden speziell für den Einsatz in Kombination mit den PBM-Rohrenbearbeitungsmaschinen entworfen. Die Trogsätze mit Stahlrollen machen es möglich, das Rohr bequem und schnell von Hand in die Maschine zu rollen.



Ebenso wie die PBM-Maschinen, sind die TRB-Rollenbahnen besonders schwer und robust ausgeführt und eignen sich hervorragend für schwere Arbeiten.

Abweichende Abmessungen oder angepasste Ausführungen, zum Beispiel mit Edelstahlrollen, sind auf Anfrage lieferbar; ebenso Rollenbahnen, die als Ganzes um 180° drehbar sind.



Alle PBM-Maschinen sind mit zusätzlicher Steckdose versehen, woran die Rollenbahn angeschlossen werden kann. Für den PBM-Stecker ist daher immer eine Steckdose vorhanden.



Die Höhe kann mit einem Knopfdruck einfach elektrisch verstellt werden. Das Oberteil mit den V-Rollen bewegt sich dann insgesamt aufwärts oder abwärts. Die gewünschte Höhe kann an der Skalenteilung abgelesen werden.

	TRB-3004	TRB-5004	TRB-3000	TRB-5000	TRB-7000	TRB-3016	TRB-5016	TRB-7016	TRB-4024	TRB-5024	TRB-7024	TRB-4030	TRB-5030	TRB-7030
PBM-4	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PBM-6	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PBM-8	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PBM-16	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-	-
PBM-24	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-
PBM-30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●
Bahnlänge (mm)	3000	5000	3000	5000	7000	3000	5000	7000	4000	5000	7000	4000	5000	7000
Bahnbreite (mm)	300	300	300	300	300	400	400	400	600	600	600	700	700	700
Tragfähigkeit (kg)	1000	1000	2000	2000	2000	3000	3000	3000	8000	8000	8000	10000	10000	10000
Gewicht (kg)	450	600	700	1000	1300	900	1200	1500	2500	4000	5500	4000	5000	7000

Werkzeugsätze für PBM-Maschinen

Für die PBM-Maschinen wurden einmalige Wechselplattenhaltersätze mit Hartmetall-Wechselplatten entwickelt.

Ein Satz von vier Wechselplattenhaltern, ein sogenannter Werkzeugsatz, macht es möglich, alle Rohrabmessungen im Bereich der PBM-Maschine zu bearbeiten. Das zeitraubende Umrüsten von Werkzeugen gehört damit endgültig der Vergangenheit an.

Ein Werkzeugsatz besteht meistens aus 4 Wechselplattenhaltern, die jeweils mit einer oder mehreren Hartmetall-Wechselplatten bestückt sind. Diese Wechselplatten eignen sich für die Bearbeitung nahezu aller Materialien, u.a. Edelstahl, Duplexstahl und Hastelloy.

Um einen Werkzeugsatz bequem auf richtige Art und Weise zu positionieren, wird ein Alu-Einstellkonus mitgeliefert. Außer diesem Einstellkonus und einer Ratsche mit Inbusschlüssel benötigen Sie weiter nichts, um die Wechselplattenhalter schnell und genau einzustellen.

Werkzeugsätze für die PBM-Maschinen werden standardmäßig in 30°- oder 37,5°-Ausführung geliefert. Andere Winkeleinstellungen sind auf Anfrage lieferbar.

Werkzeugsatz zur PBM-4

Die 30°- und 37,5°-Werkzeugsätze für die PBM-4-Maschinen bestehen aus 2 Wechselplattenhaltern, die jeweils mit zwei Wechselplatten bestückt sind.

Werkzeugsatz zur PBM-6

Der 30°-Werkzeugsatz für die PBM-6-Maschinen besteht aus drei Wechselplattenhaltern, die jeweils mit einer Wechselplatte und einem Wechselplattenhalter mit zwei Wechselplatten bestückt sind.

Der 37,5°-Werkzeugsatz für die PBM-6-Maschinen besteht aus zwei Wechselplattenhaltern mit jeweils einer Wechselplatte und zwei Wechselplattenhaltern mit jeweils zwei Wechselplattenhaltern.



Werkzeugsatz zur PBM-12

Die Werkzeugsätze für die PBM-8-Maschinen bestehen aus vier Wechselplattenhaltern, die jeweils mit zwei Wechselplatten bestückt sind. Die Übersichtszeichnung (der alten PBM-12) zeigt die Wechselplattenhalter und die Rohrabmessungen, die mit diesem Satz zu bearbeiten sind. Jede einzelne Wechselplatte ist so positioniert, dass damit eine bestimmte Rohrabmessung bearbeitet werden kann. In diesem Fall laufen die übrigen Wechselplatten sozusagen im Leerlauf mit.

Werkzeugsatz zur PBM-16

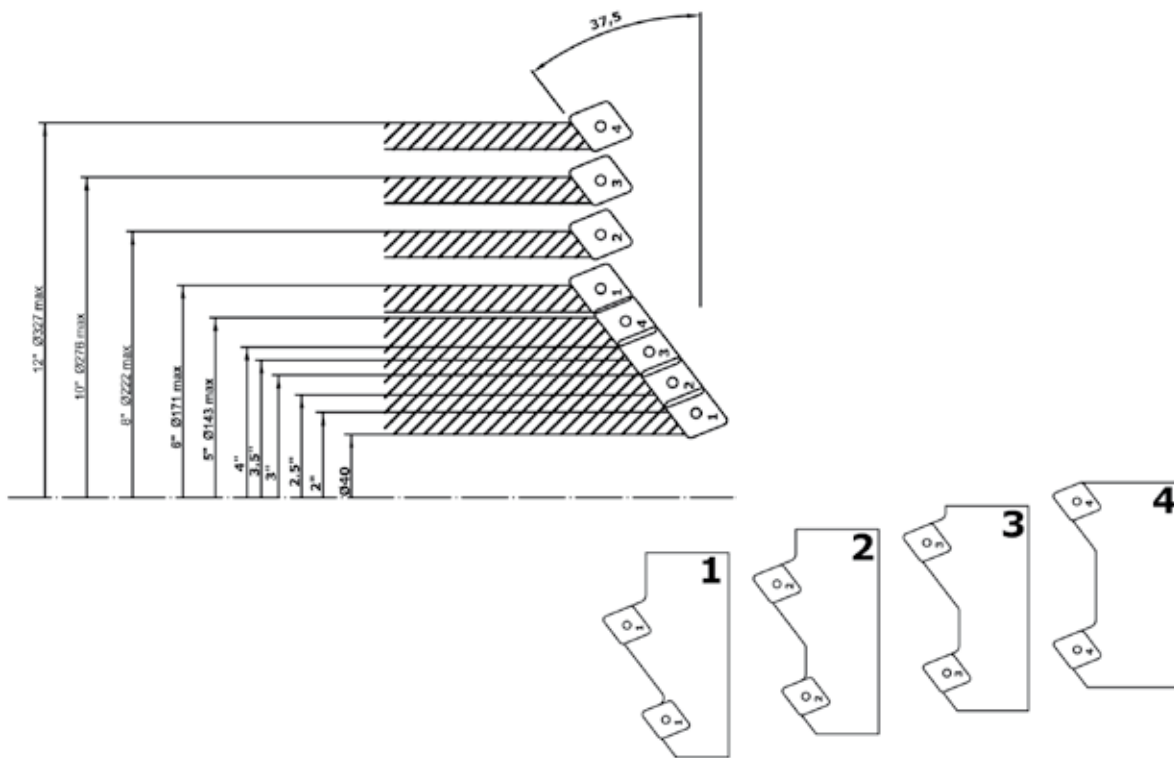
Die Werkzeugsätze für die MFS-16-Maschinen bestehen aus einem Wechselplattenhalter, der mit drei Wechselplatten und drei Wechselplattenhaltern mit jeweils zwei Wechselplatten bestückt ist.

Werkzeugsatz zur PBM-24 und PBM-30

Die Werkzeugsätze für die PBM-24-Maschine bestehen aus zwei Wechselplattenhaltern, die jeweils mit einer Wechselplatte und zwei Wechselplattenhaltern mit je zwei Wechselplatten bestückt sind. Da die Wechselplatten einander in gerader Linie überlappen, kann der Satz für alle Rohrdurchmesser im Bereich der Maschine eingesetzt werden. Zugleich eignet sich dieser Werkzeugsatz für die Bearbeitung (in einem Bearbeitungsgang) einer max. Wanddicke von 35 mm. Dazu ist allerdings neben dem Standard-Werkzeugkopf oder an dessen Stelle ein Spezial-Werkzeugkopf erforderlich. Die „Standard“- / „Einzel“-Wechselplattenhalter sind in vielen Ausführungen lieferbar.



Werkzeugsätze für PBM-Maschinen



Untenstehende Bilder zeigen nur eine Auswahl von standard und speziell gefertigten Wechselplattenhaltern und Wechselplatten.



Wechselplattenhalter zum Planen



Wechselplattenhalter „über“ einander zum Anfasen (bis 25 mm Wand)



Standardwechselplatte mit 16 mm Schneidlänge



Wechselplatte 50 mm zum Anfasen 30° und 37,5°



Wechselplatte für J-Anfasung



Kundenspezieller Wechselplattenhalter mit spezieller Wechselplatte

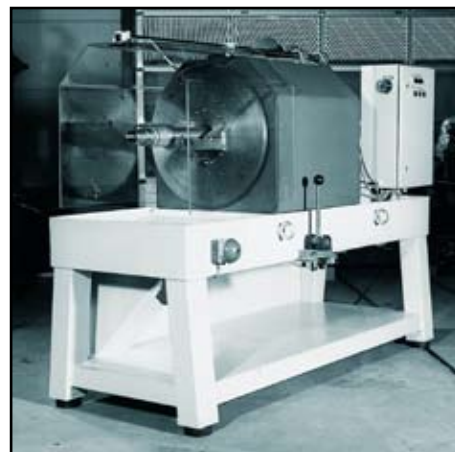
PBM-Spezialausführungen

Neben der Standardserie von PBM-Maschinen können auch Spezialausführungen nach kundenspezifischen Wünschen und Anforderungen geliefert werden.

Das obere Foto zeigt eine PBM-6-Maschine, die als Halbautomat ausgeführt ist. Das Rohr wird von Hand bis gegen einen Anschlag in die Klemme eingelegt. Mit einem Knopfdruck wird das Rohr eingeklemmt, der Anschlag wird nach hinten verschoben und der rotierende Werkzeugkopf bewegt sich in die Richtung des Materials. Wenn die Schweißkante / Endbearbeitung ausgeführt ist, bewegt sich der Werkzeugkopf von selbst in Ausgangsstellung zurück, die Maschine stoppt und der Anschlag bewegt sich wieder nach vorne: bereit für das nächste Rohr.



Die KPBM-16 (Abb. unten) basiert auf der PBM-16-Standardmaschine. Diese sogenannte 'Pipe Shaving Machine' (Rohrschabemaschine) wird benutzt, um glasfaserverstärkte Rohre außen abzdrehen (auch konisch), damit eine Muffe über das Rohr geschoben werden kann. Die KPBM-16-Maschine ist mit automatischem Vorschub und automatischer Klemmung ausgeführt. Die abzdrehenden Längen können auf dieser Maschine vorher eingestellt werden.



Kontakt:



DWT GmbH

Zur Halbinsel 12
45356 Essen
Tel: +49(0)201-45099-0
Fax: +49(0)201-45099-99
eMail: info@dwt-gmbh.de
www.dwt-gmbh.de